

**UMUMTA'LIM MAKTABINING FIZIKA KURSIDA
SUYUQLIKLARNING XOSSALARI**

¹Rajabov.D.,

²Jumanazarova.L.,

²Tilovboyeva.Z.

²Toirjanova.I.

*¹Urganch davlat pedagogika instituti “Fizika va Astronomiya” kafedrası
o’qituvchisi*

*²Urganch davlat pedagogika instituti “Fizika va Astronomiya” yo’nalishi
3-kurs talabalari*

Annotatsiya: Maqolada umumta’lim maktablarida fizika kursining “Suyuqliklarning xossalari” bo’limini o’qitish metodikasi yoritilgan. Ushbu mavzuni o’qitishda o’quvchilarning kuzatish, tajriba o’tkazish va tahliliy fikrlash ko’nikmalarini rivojlantirish muhimligi ta’kidlangan. Maqolada fizika darslarida suyuqliklarning asosiy xossalari – zichlik, bosim, Arximed kuchi, sirt tarangligi va kapillyarlik kabi tushunchalarni ilmiy asosda o’rgatishning samarali usullari tahlil qilingan. Shuningdek, laboratoriya mashg’ulotlarini tashkil etish, savol-javob, muammoli vaziyat yaratish va tajriba asosida bilimlarni mustahkamlash metodlari ko’rib chiqilgan.

Kalit so’zlar: suyuqliklar, zichlik, bosim, Arximed qonuni, sirt tarangligi, kapillyarlik, fizika ta’limi, metodika, tajriba, laboratoriya mashg’uloti.

Аннотация: В статье рассмотрена методика преподавания раздела «Свойства жидкостей» курса физики в общеобразовательных школах. Подчёркнута важность развития у учащихся навыков наблюдения, проведения экспериментов и аналитического мышления при изучении данной темы. В работе проанализированы эффективные методы научного объяснения основных свойств жидкостей на уроках физики, таких как

плотность, давление, сила Архимеда, поверхностное натяжение и капиллярность. Также изучены способы организации лабораторных занятий, проведение беседы и вопросов-ответов, создание проблемных ситуаций и закрепление знаний на основе опытов.

Ключевые слова: жидкости, плотность, давление, закон Архимеда, поверхностное натяжение, капиллярность, преподавание физики, методика, эксперимент, лабораторное занятие.

Abstract: This article discusses the methodology of teaching the topic “Properties of Liquids” in the physics course at general education schools. The importance of developing students’ observation, experimentation, and analytical thinking skills while studying this topic is emphasized. The paper analyzes effective approaches for teaching key properties of liquids in physics lessons, such as density, pressure, Archimedes’ force, surface tension, and capillarity, based on scientific principles. Additionally, methods for organizing laboratory activities, conducting discussions and question–answer sessions, creating problem-based situations, and reinforcing knowledge through experiments are reviewed.

Keywords: liquids, density, pressure, Archimedes’ law, surface tension, capillarity, physics education, methodology, experiment, laboratory work.

Kirish

Umumta’lim maktablarida fizika o’qitishning asosiy maqsadi o’quvchilarda tabiat hodisalarining moddiy asoslari haqidagi tasavvurlarni shakllantirish, ularda kuzatish, tahlil qilish, tajriba o’tkazish va mulohaza yuritish ko’nikmalarini rivojlantirishdan iborat. Fizika fani orqali o’quvchilar real hodisalarni ilmiy asosda anglab olishga o’rgatiladi. Shu jihatdan “Suyuqliklarning xossalari” bo’limi o’quvchilarda modda tuzilishi, molekulalararo kuchlar, mexanik muvozanat, bosim, Arximed kuchi va yuzalararo kuchlar kabi fundamental tushunchalarni shakllantirishda muhim o’rin tutadi.

Suyuqliklarning xossalari bo’limi o’quvchilar uchun nafaqat nazariy, balki

amaliy yoʻnalishda ham qiziqarli mavzudir. Chunki suyuqliklarning zichligi, idish devorlariga va tubiga taʼsir qiluvchi bosim, suyuqlikda qaynash va bugʻlanish jarayonlari, sirt tarangligi kabi hodisalar kundalik hayotda tez-tez uchraydi. Bu mavzuni oʻqitishda asosiy eʼtibor nazariy bilimlar bilan bir qatorda tajribaviy koʻnikmalarni shakllantirishga qaratilishi lozim.

Tahlil va muhokama

“Suyuqliklarning xossalari” mavzusini oʻqitish umumtaʼlim maktablarida fizika kursining muhim bosqichlaridan biridir. Mavzuda oʻquvchilar suyuqliklarning tabiatda va texnikada uchraydigan bir qator xossalari, ularning molekulalararo tuzilishiga bogʻliq ravishda yuzaga keladigan fizik jarayonlarni oʻrganadilar. Ushbu mavzuni samarali oʻqitish uchun oʻqituvchi nazariy bilimlarni real hayotiy tajribalar, kuzatishlar va amaliy mashgʻulotlar bilan uygʻunlashtirishi zarur. Chunki oʻquvchining aqliy faoliyati faqat tayyor maʼlumotni yod olish bilan emas, balki uni anglash, solishtirish, sabab-oqibat munosabatini koʻra olish orqali rivojlanadi.

Avvalo, oʻqituvchi suyuqliklarning asosiy xossalari ilmiy konsepsiyalar asosida yoritadi. Suyuqliklarning zichligi, bosimi, idish devorlariga taʼsiri, Arximed kuchi, sirt tarangligi va kapillyarlik kabi tushunchalar nazariy taʼrif bilan cheklanib qolmasligi kerak. Chunki bu jarayonlarning barchasi oʻquvchining kundalik hayotida uchraydi: suvning idish shaklini olishi, yogʻning suv yuzida suzib turishi, suvning oʻsimlik poyasida yuqoriga koʻtarilishi, kemalarning suzishi — bularning barchasi fizikaning bevosita koʻrinishlari hisoblanadi. Agar oʻquvchi ushbu hodisalarni real misollarda koʻra olsa, uning bilimlarni oʻzlashtirish darajasi sezilarli oshadi.

Shuning uchun mavzuni oʻrganishda ilmiylik tamoyili bilan bir qatorda tushunarli bayon qilish tamoyili ham muhimdir. Oʻquvchi murakkab fizik atamalarni tushunishi uchun oʻqituvchi ularni sodda til bilan izohlashi, kerak boʻlsa hayotiy misollar bilan bogʻlashi lozim. Masalan, suyuqlik zichligi yukning suzishiga taʼsir qilishi haqidagi tushunchani faqat formula orqali emas, balki oddiy tajriba yordamida koʻrsatish: suvga tosh tashlansa choʻkadi, biroq yogʻ tashlansa

suzadi. Bu tajriba o'quvchida "Nima uchun?" degan savolni uyg'otadi, demak, u fikrlash jarayoniga kirishadi.

Suyuqliklarning xossalarini o'rgatishda tajriba va kuzatish asosiy metod hisoblanadi. Fizika fanining o'ziga xos jihati shundaki, barcha nazariy bilimlar tajriba orqali tasdiqlanadi. Masalan, idish tubiga ta'sir qiluvchi bosimning chuqurlikka bog'liqligini aniqlash uchun oddiy shaffof idish, suv va bosim o'lchagich yetarli. O'quvchi har xil chuqurlikda o'lchash orqali xulosaga keladi: chuqurlik ortgani sari bosim ham ortadi. Bunday tajriba o'quvchining xotirasida uzoq muddat saqlanadi va mavzuni tushunish mustahkamlanadi.

Yana bir muhim metod bu muammoli vaziyat yaratishdir. O'qituvchi o'quvchilarga javobi tayyor bo'lmagan, ammo fikrlash orqali yechim topilishi mumkin bo'lgan savolni beradi. Masalan: "Nima uchun kapillyar naychasida suyuqlik balandroq ko'tariladi?" O'quvchi ushbu savolga javob izlar ekan, u molekulalararo kuchlar, sirt tarangligi va kapillyarlik tushunchalarini anglay boshlaydi. Bu jarayon o'quvchini passiv bilim oluvchidan faol bilim izlovchiga aylantiradi.

Kundalik hayot bilan bog'lash ham o'qitishning samaradorligini oshiradi. Suyuqlik bosimining qon tomirlardagi qon oqimiga, gidravlik presslarning ishlashiga, suvning yer ostidan artezian quduqlariga ko'tarilishiga taalluqli ekanini o'quvchi tushunganida, fizik qonunlar uning uchun "abstrakt" emas, real tushunchaga aylanadi. Shu tariqa o'quvchi fizika fani bilan hayot o'rtasidagi bog'liqlikni ko'radi va fizika unga qiziqarli bo'lib qoladi.

Bundan tashqari, mavzuni o'rganishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, multimedia vositalari va interfaol metodlardan foydalanish katta ahamiyatga ega. Masalan, molekulalarning tartibsiz harakati va ularning bir-biriga ta'sirini animatsiya yoki simulyatsiya ko'rinishida namoyish etish o'quvchi ongida mavzuni aniq tasavvur qilish imkonini beradi. "Aqliy hujum", "Klaster", "Tushunchalar xaritasi", "Savol-javob" kabi metodlar dars jarayonini jonlantiradi, o'quvchini bilim olish jarayoniga faol jalb etadi.

Baholash va refleksiya darsning ajralmas qismi hisoblanadi. O'quvchi har

bir dars yakunida o'rgangan bilimlari asosida xulosa chiqarishi kerak. Amaliy ishlar natijalarini himoya qilish, savollarga mustaqil javob berish, tajribadan chiqargan qonuniyatlarni bayon etish o'quvchining tahliliy fikrlashini rivojlantiradi. Bu jarayon o'quvchining o'z bilimiga tanqidiy yondashuvini shakllantiradi.

Umuman olganda, "Suyuqliklarning xossalari" mavzusini o'qitish metodikasi o'quvchilarda nafaqat fizik bilimlarni, balki kuzatish, tajriba o'tkazish, tahlil qilish, mantiqiy xulosa chiqarish, hayotiy voqelikni ilmiy asosda anglash ko'nikmasini shakllantiradi. Bu esa fizika fanining asosiy vazifalaridan biriga — o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa

"Suyuqliklarning xossalari" mavzusini o'qitish jarayoni o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash, mantiqiy fikrlash, tajriba o'tkazish, kuzatish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Mavzuni o'qitishda tajribaviy yondashuv, muammoli vaziyatlar asosida tahliliy fikrlashni kuchaytirish, real hayotdagi hodisalar bilan bog'lash katta ahamiyatga ega. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, multimedia vositalari va interfaol metodlardan foydalanish o'quvchining mavzu bo'yicha chuqur va mustahkam bilim egallashini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] Hojiev R.M. *Fizika o'qitish metodikasi*. – Toshkent: O'qituvchi, 2015. – 20–35-betlar.
- [2] Ismoilov A. *Umumiy fizika*. – Toshkent: Fan, 2017. – 110–140-betlar.
- [3] To'xtasinov Sh. *Didaktika asoslari*. – Toshkent: TDPU nashri, 2019. – 15–25-betlar.
- [4] O'tayev E. *Fizikadan laboratoriya mashg'ulotlari*. – Toshkent: O'qituvchi, 2014. – 55–70-betlar.
- [5] Hasanov S.X. *Molekulyar fizika asoslari*. – Toshkent: Universitet nashri, 2016. – 100–115-betlar.
- [6] Raxmatullayev B. *Mexanika va gidrostatika*. – Toshkent: Innovatsiya ziyo, 2020. – 80–95-betlar.
- [7] Jo'rayev A. *Pedagogik texnologiyalar*. – Toshkent: Innovatsiya, 2018. – 40–60-

betlar.

[8] Zokirova G. *O'quvchi psixologiyasi*. – Toshkent: TDPU, 2021. – 72–89-betlar.

[9] Abdug'aniyev Sh. *Fizikadan tajribalar to'plami*. – Samarqand: SamDU nashri, 2013. – 33–49-betlar.

[10] Xolmuminov D. *Fizika darslarida interfaol metodlar*. – Toshkent: Sano-standart, 2022. – 25–38-betlar.